Beitrag zur Kenntnis der chronischen Geistesstörungen bei multipler Sclerose

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

Von

Franz Polik
approb. Arzt aus Berlin

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Tag der Promotion: 28. Januar 1919

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstr. 29.

87

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. His

Referent: Prof. Dr. Bonhoeffer

Störungen im Ablauf der psychischen Vorgänge finden sich des öfteren während einer Erkrankung an multipler Sclerose. Die in darauf bezugnehmenden Arbeiten von den Autoren angegebenen Zahlen lassen aber darüber kein vollkommen einheitliches Bild erkennen. Die großen Abweichungen finden ihren Grund zum Teil darin, daß einige von ihnen, besonders die älteren, das unmotivierte Lachen und Weinen zu den psychischen Symptomen rechneten. Für sie war es ein Zeichen für eine labile Stimmungslage.

Als nun Oppenheim (1) nachwies, daß es sich hierbei um ein Zwangssymtom handelt, das gegen den Willen auch der psychisch ganz intact seienden Kranken eintritt, ohne daß sie es hindern können, so daß es von ihnen oftmals als geradezu peinlich empfunden wird, (Spiegel, 2. Fall 33) fiel die Prozentzahl beträchtlich, ohne daß auch nunmehr schon eine annähernd gleiche Zahl von den Autoren gefunden wurde.

Trotzdem diese Erscheinungen der Krankheit nicht mehr als durch Aenderungen der Psyche bedingte angenommen werden, kommt Spiegel (1. c.) immerhin noch zu dem Resultat, daß ungefähr 50% aller an multipler Sclerose Erkrankten irgend welche Beeinträchtigungen, sei es des Gedächtnisses oder einer anderen psychischen Funktion aufweisen.

Raecke (3) kommt so auch bei einem Falle, dessen psychisches Verhalten eines kriminellen Vergehens wegen begutachtet werden sollte, zu dem Ergebnis, daß an multipler Sclerose erkrankte Menschen oftmals als geistig min-

derwertig betrachtet werden müssen, und er tritt dabei einer Ansicht entgegen, daß „Anzeichen einer geistigen Erkrankung bei diesem Leiden nicht auftreten könnten."

Bei den beobachteten Fällen mit psychischen Veränderungen handelt es sich zumeist um solche, bei denen eine Abnahme der Intelligenz, des Gedächtnisses oder eine Abnahme des Charakters beobachtet wurde.

In den Arbeiten darüber werden folgende Angaben gemacht: Dannenberger (4) findet bei 104 Kranken 45, Ziehen (5) 40%, Seiffer (6) bei 10 Fällen 9, Raecke (7) bei 37 Fällen 13 Patienten mit Gedächtnis- und Intelligenzdefekten, die sich bis zum vollkommenen Schwachsinn steigern können.

Die Veränderungen des Interesses und des Charakters äußern sich in dem Auftreten von Apathie und Gleichgültigkeit gegen die Umwelt (Spiegel 1. c.) euphorische oder depressive Auffassung der eigenen Lage, die nicht irgendwie psychotisch umgedeutet zu werden braucht (Schüle 8), Lypemanie (Charcot 9) und Reizbarkeit. Die Patienten werden nachlässig und verlieren jede Neigung an den Vorgängen neben sich teilzunehmen. Andere Kranke, die früher grob und roh waren, werden „weich", andere wiederum werden durch ihre Rohheit unzugänglich.

Doch nur wenige Fälle sind bekannt, bei denen sich bei den somatischen Symtomen der multiplen Sclerose eine chronische Psychose findet.

Die Fälle, bei denen eine Kombination von multipler Sclerose und progressiver Paralyse bestand, sollen hier nicht mitberücksichtigt werden, da ihre Charakterisierung eine eigene Bearbeitung notwendig macht. Außerdem sind in der Literatur Zweifel gegen die Richtigkeit dieser Diagnosen, die zumeist aus einer Zeit stammen, zu der Wassermannsche und andere Untersuchungsmethoden nicht bekannt waren, erhoben worden.

Es finden sich nun Fälle, bei denen im Stadium des

akut einsetzenden Schubes, in denen auch zuweilen Fieber vorkommt, Halluzinationen und sonstige psychotische Bildungen auftreten, wie wir sie unter ähnlichen Umständen als Delirien und andere symtomatischen Störungen finden. Diese psychotischen sollen hier ebenfalls ausgeschieden werden, da sie zumeist rasch vorübergehen und nach kurzer Zeit, meist mit dem Abklingen der progredienten Erscheinungen, wieder verschwinden.

Bei anderen Kranken findet man diese Psychosen gelegentlich während des Stillstandes des organischen Prozesses scheinbar als psychische Schübe an Stelle der organischen; aber auch sie können verschwinden ebenso wie z. B. die körperlichen Symptome, Lähmungen, Sprachstörungen und dergleichen. Um eine chronisch verlaufende Psychose im eigentlichen Sinne handelt es sich auch hierbei nicht.

Zu ausgebildeten chronischen Psychosen kommt es relativ selten.

Im Folgenden sollen aus der Literatur diejenigen chronischen Fälle angeführt werden, die psychische Symtome (bei denen es sich nicht nur um eine geistige Schwäche handelt, sondern um psychische Symptome im engeren Sinne) in irgend einer Weise zeigen. Ich führe auch einige Fälle mit an, in denen die Angaben der Autoren uns zwar einen chronischen Verlauf vermuten lassen, die aber doch so unbestimmt sind, daß ich keine volle Sicherheit habe.

Valentiner (10) fand bei einem seiner Patienten „übertriebene Neigung, sinnlose Gedichte zu machen" neben Selbstüberschätzung, Aufregungszuständen, Depressionen und später Stupor. Ueber die Dauer dieser Zustände fehlen weitere genaue Angaben. Auch bleibt die Frage offen, ob wahnhafte Umdeutungen als Grund für das Verhalten des Patienten angesehen werden müssen.

Charcots (1. c.) Kranke hatte Gesichtshalluzinationen

und Akoasmen. Man drohte ihr mit der Guillottine, wollte sie vergiften; diese psychotischen Erscheinungen gingen allmählich zurück; doch hatte sie noch in späterer Zeit Zurufe von Stimmen und Depressionen.

Leubes (11) Patient ist traurig verstimmt und zeigt Größenideen. Er ist Kaiser, besitzt Dutzende von Ochsen und Pferden und wird eine Gräfin heiraten.

Erb (12) gibt an, daß sich oft Psychosen entwickeln, wie Melancholie, Verfolgungswahn, Verrücktheit, Größenwahn bis zum völligen Blödsinn.

Seeligmüller (13) bemerkt in seinem Buche, daß Gesichtshalluzinationen bei den Kranken vorkommen. Daneben findet er bei einem seiner Kranken Selbstüberschätzung und religiöse Schwärmerei.

Siemens (14) hatte einen Patienten mit schwerer Manie, die ein Jahr anhielt, um dann in eine Demenz überzugehen.

Cramer (15) beschreibt einen Fall mit Aufregungszuständen, Reizbarkeit, Schwatzhaftigkeit, hypochondrischen Beschwerden und deliranten Wahnvorstellungen.

Meynerts (16) Patient schlägt um sich, wenn er im Bett liegt, da er seine Empfindung des Schwindels dahin deutet, daß jemand andauernd an sein Bett schlage.

Gasquets (17) Kranker hatte Größenideen, die bis zu seinem Tode anhielten; dabei hatte er Krankheitsgefühl.

Gudden (18) fand bei einem seiner Kranken Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen, die einen hysteriformen Charakter hatten. Der Patient springt plötzlich auf sein Bett und behauptet danach unter Schwanken, er könne nicht gehen; er könne nicht hören und reagiert auf Flüstersprache, er könne nicht mehr sehen und legt sich verkehrt in ein fremdes Bett; es sei ihm unmöglich zu urinieren, obwohl er es kurz zuvor getan hat. Ein Wahnsystem besteht nicht.

Spiegels (1. c.) Fall 4 zeigt im weiteren Verlaufe der

Krankheit auftretende Verfolgungsideen, die aber nicht systematisiert und ausgebaut werden.

Bruns und Stöltung (19) geben bei einem ihrer Fälle an, (30 jähriger Bootsmannsmaat), daß er neben seiner multiplen Sclerose an einer „Paranoia persecutoria" gelitten habe. Leider fehlt jede Begründung der Diagnose resp. nähere Angabe über die einzelnen Erscheinungen der psychischen Erkrankung.

Dannenberger (1. c.) gibt bei seinem Fall 102 an, daß die Patientin an Halluzinationen gelitten und Größenideen gehabt habe.

Sein Fall 104 zeigt in der Anamnese 1895 Aufregungszustände, des weiteren Melancholie mit Remissionen. 1897 zeigt er das Bild einer mit paranoiden Zügen auftretenden Erkrankung (Verfolgungswahn, Halluzinationen, maniakalische Zustände). In der Krankengeschichte findet sich dann die Angabe, daß die Patientin deprimiert gewesen sei, daß sie sich verspottet geglaubt habe. Diese psychotischen Erscheinungen treten wechselnd auf; später zeigen sich Größenideen und „ähnliche paranoide Gedanken"; dann hat sie wieder Beeinträchtigungsideen. Im Verlaufe der Krankheit sind diese psychischen Alterationen dauernd.

Hoffmann (20) gibt in einem Vortrage an, daß bei den Kranken nur selten Geistesstörungen mit Halluzinationen, Exaltations- und paranoiden Erscheinungen vorkämen.

Lannois (21) wurde bei einem Fall von multipler Sclerose auf die auftretende Geistesstörung aufmerksam durch Wortneubildungen. Dieser äußerte dann noch Beziehungsideen und Verfolgungsgedanken, hatte sexuell gefärbte Illusionen und Größenideen.

Ed. Müller (22) begnügt sich mit der Angabe, daß paranoide Wahnvorstellungen und Hullzinationen selten auftreten.

Moravcsik (23) fand bei einem Kranken Aufregungszu-

stände, Halluzinationen, Schlaflosigkeit und aggressives Benehmen.

Marburg (24) erwähnt, daß sich die Fälle mehren, die eine gewisse Aehnlichkeit mit der Dementia praecox zeigen. Manisch-depressive, delirante Zustände, pseudologisch-phantastische Erzählungen, kataleptische Zustände und gelegentlich erotische Delirien finden sich von wechselnder Dauer.

Raecke (1. c.) findet bei 37 Fällen 9 mit psychischen Störungen (ausschließlich solche nur mit Demenz). Sein Fall 1 hat Halluzinationen, Beeinträchtigungsideen, hypochondrische Klagen. Das motorische Verhalten des Kranken ähnelt dem des Patienten Guddens.

Fall 2 hat hysterische Anfälle von plumpem Gepräge, Erregungs- und Verwirrtheitszustände.

Knoblauch (25) verfolgt die Krankengeschichte einer Patientin, die jahrelang wegen Psychosen in Behandlung war. Sie zeigte 1882 Verfolgungsideen. Sie glaubte, sie sollte ermordet werden. Dazu kamen Halluzinationen, Illusionen und Delirien. 1890 wird das Krankheitsbild als Manie gedeutet. 1895 ist sie in der Anstalt wegen „Demenz mit Hemiplegie nach Apoplexie"; ebenso 1897. In den letzten 8 Jahren schreitet die Pschose nicht weiter fort.

Knoblauch nimmt an, daß bei der Patientin eine Dementia praecox und eine multiple Sclerose gegenseitig unabhängig nebeneinander hergelaufen seien.

Eine Patientin Redlichs und von Economos (26) war verwirrt, sah Unbekannte für Bekannte an und umgekehrt. Sie behauptete ihre Kleider würden vertauscht; sie wurde dann reizbar und zeigte Verfolgungsideen. Maskierte Männer hätten sie überfallen, geschlagen und gebrannt. Die Autoren geben an, daß die hier auftretenden Erscheinungen einer Dementia praecox von der multiplen Sclerose abhängig wären.

Kraepelin (27) gibt an, daß eine seiner Patientinnen Gehörs- und Gesichtshalluzinationen gehabt habe. Ferner bemerkt er, daß bei den Patienten zuweilen Aengstlichkeit, Schreckhaftigkeit, deliröse, hysteriforme Angstzustände, Wahnbildungen, Verfolgungsideen, aber seltener Sinnestäuschungen zu finden seien.

Blochs (28) Kranker zeigt Beziehungswahn. Er wird durch die Anstaltsärzte beobachtet. Dies geschehe auf Veranlassung seiner Angehörigen, die ihn lieb hätten und um sein Wohlergehen besorgt wären. Es ist dies dem Patienten gar nicht unangenehm und seine Stimmung ist dementsprechend nicht gereizt.

Nonnes (29) Fall zeigt Aufregungszustände, die sich bis zur Tobsucht steigern. Sie bilden sich aber langsam zurück.

Sein Fall 3 hat neben einer Abnahme des Gedächtnisses Gesichts- und Gehörshalluzinationen. Die Patientin roch „Schwefel" und empfand auch sonst einen unerträglichen „aashaften" Geruch.

Redlich (30) berichtet über eine Kranke mit Erregungszuständen und Wahnideen.

Es sind bisher aus der Literatur die Fälle und Berichte allgemeiner Natur zusammengestellt worden, die zeigen, in welcher Weise die psychotischen Symtome auftreten. Die Entwicklung und der Verlauf der Psychosen sind in jedem Falle wechselnd. Manische und depressive Perioden wechseln oftmals bei dem Patienten, Größenideen folgen Versündigungsgedanken und umgekehrt, paranoide Wahnbildungen kommen und gehen. Delirien treten auf und gehen vorüber; dann treten Zeiten normalen psychischen Verhaltens auf.

So wechselnd wie die motorischen Erscheinungen sind auch die psychischen.

Selten läßt es sich nun aus den Angaben entscheiden, zu welcher Zeit die psychotischen Symtome auftraten; ob

sie in irgend einer Weise mit den Schüben in Zusammenhang stehen oder ob sie zu anderen Zeiten auftraten. Fraglich bleibt oft, ob Anfall oder Remission Einfluß auf die Psychose hatte.

Trotzdem habe ich geglaubt, diese Literaturangaben machen zu müssen, um ein Bild von der Art der Psychosen bei der multiplen Sclerose zu geben.

Zum Schluß führe ich einen Fall an, in welchem sich alle bisher vermißten Fragen in befriedigender Weise finden. Es handelt sich um den von Lachmund (31) mitgeteilten Fall. Hierbei kam eine ausgesprochene Psychose zur multiplen Sclerose hinzu.

Der Patient bekam die ersten Anzeichen seiner psychischen Erkrankung $1^1/_2$ Jahre nach dem Auftreten der multiplen Sclerose. Er wurde verstimmt, begann zu trinken und ging leichtsinnig mit seinem Gelde um. Drei Jahre danach traten Sinnestäuschungen auf. Diese zuerst illusionären Vorgänge gingen anfangs in wenigen Minuten vorüber. Erst später begannen langdauernde Gehörshalluzinationen. Patient glaubte, „er sei in der Hölle, er solle gekreuzigt werden und ähnliches". Er hatte bald keine Krankheitseinsicht mehr. Nach 4 Jahren hatte er folgendes Wahnsystem ausgebaut: „Er ist in der Hölle und wird dort täglich von Gott gequält. Dieser muß etwas besonderes mit ihm vorhaben; er ist kein gewöhnlicher Mensch wie die anderen, die seine Reden deshalb auch nicht verstehen können".

Alle Körpersymptone werden in diesem Sinne umgedeutet.

Lachmund kommt am Ende seiner Mitteilung zu dem Schluß, daß ein innerer Zusammenhang zwischen Psychose und organischer Erkrankung bestehe, wogegen Redlich Bedenken äußert.

Wie wir sahen, sind die meisten Fälle in der Literatur

sehr summarisch und lassen uns in vielen Fragen im Stich. Es dürfte daher gerechtfertigt sein, über einen Fall zu berichten, der über viele Jahre hindurch beobachtet worden und zur Section gekommen ist. Es handelt sich um einen Patienten, der ähnliche motorische Symtome zeigt wie der Kranke Guddens, der sich aber in seinem psychischen Verhalten anderen Fällen nähert.

Krankengeschichte.

Anamnese nach den Angaben des Stiefvaters.

1899. P. wurde am 16. 2. 1876 geboren. Es ist hereditär nicht belastet. In der Familie sind keine Geisteskrankheiten vorgekommen. Vater ist an Diabetes gestorben, Mutter lebt und ist gesund.

Patient hat keine Kinderkrankheiten gehabt und ist auch sonst immer gesund gewesen. In der Schule hat er gut gelernt, hat die Realschule bis Obersekunda besucht. Mit 18 Jahren ist er als Lehrling in ein Bankgeschäft eingetreten. Seinen Pflichten ist er dort immer gut nachgekommen. 1899 erlitt er eine Hemiplegie und hatte eine lallende Sprache. Nach einem viertel Jahr trat Besserung ein. Patient wurde aber nachlässig, die Gedanken nahmen ab. Seit etwa vier Monaten besteht eine allgemeine Schwäche, dabei tritt häufiges Erbrechen ein. Der Kranke wurde sehr unruhig, äußerte sehr starke Beeinträchtigungsideen, er habe Cordons benutzt, viel onaniert und sei dadurch impotent geworden. Er ging daher zuerst Ende April 1899 in das Sanatorium zu S., blieb dort 16 Tage, darauf ging er nach Fr. Den dortigen Einrichtungen fügte er sich gar nicht; es war ihm nichts recht. Seit 2 Tagen ist er wieder zu Hause.

Hier bildete er sich plötzlich ein, nicht mehr laufen zu können und äußerte Verfolgungsideen. Seine Eltern veranlaßten daher seine Aufnahme.

Patient, der in einem Wagen hier ankommt, läßt sich aus demselben hereintragen, da er nicht laufen könne; außerdem habe Dr. B. ihm verboten zu gehen. Auf Befragen, was ihm fehle, gibt er an, er dürfe über seine Krankheit nicht reden. Später sagte er, er habe eine Geschlechtsneurose infolge Onanierens und Ausübung des Coitus mit Präservativs, er habe so ein Schlagen in den Geschlechtsteilen. Bei der Untersuchung greift er dem Arzt oft ins Gesicht und auf bestimmte Stellen mit dem Finger hindeutend, fragt er: „Wissen Sie was das ist? Das ist der Tod."

Status praesens.

Mittelgroßer Mann in grazilem Körperbau, schwacher Muskulatur und geringen Fettpolster. Kopf: länglich und schmal, von normaler Größe, nirgends schmerzhaft, geringer Haarwuchs.

Stirn: hoch.

Gesicht: rechte Seite etwas stärker als links. Das Gesicht ist überhaupt etwas schief nach dieser Richtung hin; fibrilläre Zuckungen in der Gesichtsmukulatur, hauptsächlich unter den Augen, sowohl beim Sprechen wie in der Ruhe.

Augen: Lidspalten gleich, Augenbewegungen nach allen Richtungen hin frei. Die Pupillen sind sehr weit, gleich groß und reagieren prompt.

Nase: lang, gebogen, leicht nach links stehend.
Mund: normal.
Zunge: zittert, ist stark belegt.
Zähne: oben ganz unvollständig; künstliches Gebiß.
Gaumenbögen: weicher Gaumen leicht gerötet.
Artikulation: ungestört.
Brustorgane: gesund.
Bauchorgane: ebenso.

Extremitäten: a) obere, leichter Tremor manuum, b) untere, Patellarsehnenreflexe ziemlich stark erhöht.

Kein Romberg.

9. 7. 99. Patient war in der Nacht sehr unruhig, lief fortwährend auf den Korridor, klopfte an die Türen, lief auch in die einzelnen Zimmer hinein und störte die darin liegenden Kranken. Wenn er nach seinem Zimmer zurück sollte, gab er an, nicht laufen zu können und ließ sich zurücktragen. Früh verlangte er fortwährend nach seiner Mutter, weint dabei und sagt: „Sie haben meine Mutter hier auch eingesperrt". Er sagt dann ferner: „Ich habe einen Zettel bekommen, daß ich nichts essen dürfe, da hier alles vergiftet sei." Er läuft vielfach zu den anderen Patienten ins Zimmer und ruft: „Gift, Gift, essen Sie nichts, es ist hier alles vergiftet." Er will sich anfangs weigern, Nahrung zu nehmen, ißt aber dann ganz leidlich. Nur Milch mag er nicht nehmen, dieselbe schmecke ihm zu bitter und zu stark nach Gift. Abends bekommt er wegen seiner großen Unruhe eine Einpackung.

10. 6. Die Nacht verlief leidlich. Patient schlief zwar wenig, verhielt sich aber ziemlich ruhig. Am Tage äußert er wieder vielfach seine Vergiftungsideen. Er fragt, wann er hier vergiftet werde, und ob er dann auf einem Scheiterhaufen verbrannt werde.

Während Patient nur mit gekrümmten Beinen umherlief, geht er heute ohne alle Beschwerden. Starke motorische Unruhe.

Im Laufe des Tages schimpft er auf seinen Stiefvater, der ihn und seine Mutter habe einsperren lassen; denn dieser trachte nach dem Gelde, welches ihm und seiner Mutter gehöre, während jener bettelarm sei.

11. 6. Nach einer dreistündigen Packung hat Patient gut geschlafen. Beim Frühstück kratzt er sich mit dem Teelöffel über der linken Radialis eine etwa 10 cm lange wunde

Stelle. Als Grund hierfür gibt er an, er habe sich ein bißchen „selbstmorden“ wollen, um hier nicht vergiftet zu werden. Er klagt in weinerlichem Tone, daß er seine Notdurft nicht mehr verrichten könne, da ihm durch die gestrige Einpackung alles zugeschnürt sei. Aeußert fortwährend Angst vor dem Sterben; er fragt: „Wo komme ich denn hin, wenn ich eine Leiche bin?“

„Passen Sie auf, Sie vermissen mich morgen alle!“

Er schreibt seine Adresse vorn auf das Oberhemd, damit man wisse, wohin man sich zu wenden habe, wenn er morgen tot sei. Er geht mit anderen Patienten in den Garten, jammert dort beständig über seinen Tod.

12. 6. Klagt und jammert, daß man ihn und seine Mutter hier eingesperrt habe; er ergeht sich in scharfen Aeußerungen über seinen Stiefvater. Er verspricht der Anstalt sein bedeutendes Vermögen zu hinterlassen für den Fall, daß er vor seinem Tode noch einmal seine Schwester sehen könne. Vergiftungsideen wie früher. Suicidverdacht liegt vor.

15. 6. Spricht fortwährend vom Sterben. Man hätte ihn aufgegeben, er sei unheilbar und würde sterben. Er habe den Verstand verloren und sei zu nichts mehr fähig. Nahrungsaufnahme leidlich, nur Milch mag er nicht nehmen, diese schmecke ihm zu bitter und zu stark nach Gift. Wegen großer Unruhe bekommt er nachts eine Einpackung.

2. 6. Patient zerbrach ein Glas und versuchte, sich die Pulsadern aufzuschneiden, brachte sich auch eine lange Kratzwunde über dem Bauch und am Halse bei.

23. 6. Patient hat sich mit seinem künstlichen Gebiß eine Anzahl Kratzwunden in der Radialisgegend und am Gelenk beigebracht. Er zeigt ein sehr läppisches Wesen, weint häufig, beschuldigt den Wärter zu Unrecht, daß er ihn z. B. am Genick fasse und töten wolle, auch daß er ihm die Wunden am Gelenk beider Hände beigebracht hätte.

27. 6. Er ist sehr aufgeregt, reißt sich die Wunden an der Hand wieder auf, steckt fortwährend den Finger in den After, holt Kot heraus und schmiert sich damit voll, scheint auch Kot nach dem Munde zu bringen, denn der Schnurrbart ist beschmutzt.

29. 6. Reißt fortwährend den Verband vom Arm, der etwas entzündet ist. Nahrungsverweigerung, nach einem Versuch, ihn mit der Sonde zu füttern, ißt er freiwillig.

Er unterschreibt eine Gehaltsquittung: „B..., wo ich sterbe."

3. 7. Er erzählt jedem, der sich ihm nähert, er werde heute sterben. Er möchte sich gern von seiner Mutter verabschieden, man werde ihn auf dem Wege der Verbrennung beiseite schaffen, und so werde er sie erst im Jenseits wiedersehen; diese sei auch von seinem Stiefvater hier eingesteckt worden, damit er die Kapitalien an sich reißen könne. Seine Mutter habe ihm schon vor ihrer Verheiratung 12000 Mark zum Bezahlen der Schulden gegeben.

Patient äußert fortwährend, daß er von den Wärtern gemißhandelt werde; als er aufgefordert wurde, den Namen des betreffenden Wärters zu nennen, besinnt er sich lange, und nennt dann stets den Namen eines Wärters, der schon einige Zeit fort ist.

12. 7. Stets dieselben Redensarten vom Sterben. Man werde ihn hier beiseite schaffen und dann sagen, er sei verschollen. Seine Seele sei bereits im Jenseits, sein Körper werde in die Kochmaschine kommen.

Patient zeigt sehr läppisches Wesen, weint bei den Visiten, küßt dem Arzte die Hände und sagt: „Ich verehre Sie als Gott."

14. 7. Patient ist in sehr deprimierter Stimmung; er redet wenig, gibt nur knappe Antworten, deren Inhalt von seinen früheren Wahnideen nicht wesentlich abweicht.

20. 7. Er äußert Sterbegedanken. Man habe seinen

Onkel hier weggeschafft, damit er nicht sehe, wie der Patient beiseite geschafft werde; man werde ihn verbrennen und sagen, er sei entflohen. Er schimpft viel auf seinen Stiefvater, der ihn nur deshalb hierher gebracht habe, damit er beseitigt würde.

Nahrungsaufnahme nur mit der Sonde.

27. 7. Patient macht seinem Vater, der ihn heute besucht, Vorwürfe darüber, daß er ihn hierher gebracht habe. Er habe es nur getan, um in den Besitz des Geldes zu kommen. Ein Wärter in O. habe es ihm gesagt, daß man ihn ins Wasser werfen solle, damit sein Stiefvater das Geld bekomme. Er meint dann, daß seine Mutter und seine Schwestern auch hier wären zum Umbringen. Er wird während des Besuches so erregt, daß dieser abgebrochen werden muß.

27. 7. Patient hat sich mit der Bettkante unter dem linken Handgelenk wieder eine Wunde beigebracht. Gefragt, warum er denn so etwas mache, antwortet er, er müsse ja doch sterben.

28. 7. Besuch seiner Mutter und seines Stiefvaters. Patient beschimpft dabei den letzteren in der gewohnten Weise. Man wolle ihn umbringen, indem man ihm immer so giftiges gelbes Zeug (Milch mit Ei) reiche. Er wird bald sehr erregt und läßt Kot unter sich.

Nahrungsaufnahme schwierig. Er riecht an allem, was ihm gereicht wird. Er wolle besseres Essen, es sei so verändert.

4. 8. Patient redet immer noch viel von seinem Sterben. Er ist nur mit Mühe zu bewegen, in den Garten zu gehen. Dort läuft er sehr langsam mit gekrümmten Beinen. Es sei sein letzter Gang. Er will seinen Stiefvater, der ihn besuchen will, nicht sehen.

13. 8. Er äußert wieder die nämlichen Ideen. Bei einem Besuch des Stiefvaters äußert er, er wolle diesem

15 000 Mark geben, wenn er ihm nur das Leben ließe. Er fühlt sich fortwährend nach der großen Halsschlagader, um zu sehen, ob er noch lebe.

Patient ist unsauber, läßt Kot und Urin unter sich, auch in die Hose; er bohrt häufig im Anus und bringt mit den Fingern Kot heraus. Zwangweise Nahrungsaufnahme.

28. 8. Patient ist ruhiger geworden. Zwar hat er noch dieselben Ideen, doch in mäßiger Weise. Er behauptet erst 4Wochen hier zu sein.

20. 9. Patient äußert, er werde hier nicht mehr lebend herauskommen und, dann werde er nicht, wie es sich für ihn gezieme, in W. begraben. Man werde, wenn er tot sei, sagen, er sei verschollen. Er sei sehr schwach, müsse fortwährend seine Herztätigkeit und seinen Puls beobachten, da der geringste Fehltritt seinem Leben ein Ende machen werde. Er fühlt sich mit den Händen nach der Radialis. Er weint häufig, er bedauere seine Mutter, daß sie auf solche Weise durch seinen schlechten Stiefvater um ihr Kind gebracht werde. Er läuft mit geknickten Beinen umher. Bevor er etwas genießt, beriecht er es.

25. 9. Er klagt über große Schwäche, hat einen langsamen Gang, wobei die Kniee zusammengedrückt sind, was noch in höherem Grade der Fall ist, wenn er sich beobachtet sieht. Er kontrolliert den Pulsschlag und weint.

Patient wird auf das Drängen seiner Mutter hin, obwohl ihr vorgehalten wird, daß Patient draußen noch nicht leben könne, aus der Anstalt abgeholt.

Patient ist, sobald er sieht, daß sein Stiefvater zugegen ist, sehr erbittert gegen diesen und verlangt, daß er aus dem Zimmer herausgehe; er habe mit ihm nichts zu schaffen, er sei ihm fremd, er betrachte ihn nicht als seinen Vater. Als ihm seine Mutter eröffnet, daß sie ihn mit nach Hause nehmen wolle, ist er sehr erfreut darüber und ruft dem

Stationsarzt und dem O. W. zu: „Was sind Sie für gute Leute, dem O. W. schicke ich von Haus sofort 50 Mark.“

Patient ging dann sehr langsam, sich fortwährend an den Puls fassend, aus der Anstelt.

Schon während der Hinfahrt zeigte er sich sehr unruhig und laut, so daß seine Eltern ihn sofort wieder zurückbringen wollten. Zu Hause war er zuerst sehr launenhaft, verlangt bald dies, bald jenes zum Essen, beroch aber alles nur und legte es wieder weg. Er äußerte, sein Stiefvater habe ihm Gift in das Essen getan.

Als Patient auf der Straße von seiner Wohnung aus Leute auf der Straße sah, meinte er, diese umzingelten das Haus, in dem er sich befinde. Dies geschehe auf Veranlassung der Aerzte in B. Die Wärterin, die seine Eltern für ihn gemietet hatten, hielt er für die Frau des O. W. Er wurde schießlich so unruhig und laut, daß seine Eltern zwei Männer dingen mußten, welche verhindern sollten, daß Patient hinausginge oder Unfug verübe.

Gegen 8 Uhr abends wird er wieder in die Anstalt gebracht. Er ist zunächst noch sehr unruhig, erzählte fortwährend von seinem Stiefvater, daß dieser seiner Mutter etwas in das Essen getan habe und sie in die „maison“ bringen wolle. Nach einer Stunde beruhigt er sich wieder.

3. 10. Patient schimpft viel auf seinen Stiefvater. Er habe ihn hierher gebracht zu seiner Beseitigung; er werde dann in einem künstlichen Krematorium verbrannt und es werde dann einfach heißen, er sei verschollen.

Auch seiner Mutter wollte sich der Stiefvater entledigen; er habe ihr Gift gegeben, davon sei die „arme Frau“ ganz verwirrt geworden und in eine Anstalt gekommen, wahrscheinlich in die „Maison“. Manchmal äußert er auch den Verdacht, daß seine Mutter sich hier befinde.

Patient ist im allgemeinen nach seiner Hinfahrt unruhi-

ger, spricht sehr viel vom Sterben und von seiner großen Schwäche.

19. 11. Patient ist etwas ruhiger und bringt seine Klagen weniger vor. Er empfing sogar mehrmals seinen Stiefvater, ohne ihm, wie sonst, Vorwürfe zu machen. Er lacht und scherzt jetzt des öfteren mit anderen Patienten. Zum Gehen ist er immer noch zu schwach. Die Pulskontrolle ist jetzt weniger häufig.

7. 12. Patient bringt wieder seine genannten Ideen vor. Er fühlt sich zu schwach zum Gehen. Wenn er dazu aufgefordert wird, wird er grob und sagt: „Sie wissen doch, daß ich immer schwächer werde.“ Er beklagt sich dann, daß man gegen seine Schwäche nichts tue, sträubt sich aber gegen jede Therapie.

20. 12. Patient erhält seit einigen Tagen Spermin (Poehl). Er äußert großes Vertrauen zu diesem Medikament.

25. 12. Er klagt wieder viel über große Herzschwäche; das neue Mittel nütze ihm nichts. Es schwäche ihn nur noch mehr. Er geht mit gekrümmten Knien, sich mit der Hand an den Hals fühlend; er drängt sehr heraus, da er geistig gesund sei.

27. 12. Er wird gegen den Rat der Aerzte aus der Anstalt herausgenommen.

2. Aufnahme.

30. 12. 99. Am ersten Tage und in der Hälfte des folgenden verhält sich der Patient ruhig, jedoch klagt er andauernd über Herzschwäche und das Unvermögen, gehen zu können. Er wollte dann zu mehreren Aerzten gehen. Bei einem Arzte entwich er seinem Stiefvater und fuhr zu seinem früheren Direktor. Seine Mutter fuhr ihm dahin nach. Patient erging sich namentlich gegen seine Mutter in scharfen Ausdrücken. Die übrige Zeit war Patient zu Hause sehr unruhig. Nachts schlief er fast gar nicht,

schimpfte fortwährend wieder auf seine Mutter, nannte sie eine Kanaille, eine schlechte Mutter usw.

Kurz, er betrug sich derart aufgeregt zu Haus, daß trotz beständiger Bewachung durch einen Wärter sein Verbleiben im Hause unmöglich war. Er wurde daher mit dem heutigen Tage wieder der Anstalt zugeführt.

15. 1. 00. Die nämlichen hypochondrischen Beschwerden. Er klagt über große Herzschwäche, befürchtet, es könne jeden Augenblick stillstehen. Er geht mit eingeknickten Beinen umher, sich an den Puls fassend.

Er verlangt fortwährend eine Abwechslung der therapeutischen Maßnahmen. Sobald eine solche angewandt wird, meint er, er würde dadurch noch schwächer.

Seine Kündigung auf der Bank nimmt er mit Gleichmut entgegen; er meint, daß dies ein Schutzmittel gegen seinen Stiefvater sei, damit dieser nicht in den Besitz des Geldes gelange.

3. 2. 00. Er bekommt von heute ab täglich Sperminjektionen.

3. 3. 00. Patient klagt über Schmerzen in den Fingerspitzen, meint, ob es nicht zweckmäßig sei, daß man in den Anus Injektionen mache. Er wird oft beobachtet, wie er sich den Puls fühlt.

19. 3. Zunehmende körperliche Frische und Steigerung des Selbstbewußtseins.

20. 4. Wiederholungen hypochondrischer Ideen.

10. 5. 00. Patient ist frisch und munter. Er hält an seinen hypochondrischen Vorstellungen noch sehr fest. Er beschäftigt sich mit Lektüre, unterhält sich mit den übrigen Patienten. Er geht fleißig im Garten spazieren. Er drängt bei den Besuchen seiner Angehörigen sehr, daß sie ihn herausnehmen.

Der somatische Befund ist fast befriedigend.

31. 5. 00. Patient wird als gebessert entlassen.

3. Aufnahme.

Eigener Bericht über das Verhalten für die Zeit zwischen Entlassung und Neuaufnahme.

Seit der Wiederverheiratung seiner Mutter leide er an Gemütsverstimmungen. Er habe sich mit dem Stiefvater nie verstanden. Dieser sei auf ihn wegen seiner guten Stellung neidisch gewesen. Seine Gemütsverstimmung äusserte sich in Erbrechen von Galle, Körperschwäche und Migräne. Er hatte stets Krach mit seinem Vater. Dieser wollte ihn nicht hochkommen lassen. 1899 habe ihn dieser mit in die hiesige Anstalt genommen, angeblich zur Untersuchung. Er sei hier vom 7. 7. 99. bis April 00. geblieben. Darauf sei er nach Bad Kissingen zur Erholung gefahren. Dort sei er 6 Wochen geblieben. Dann war er noch sechs Wochen in Krummhübel.

In B., wo er bei seiner Mutter wohnte, versuchte er vergeblich an einer Bank Stellung zu finden, da ihm keine recht paßte.

Infolgedessen eröffnete er am 1. 4. 01. ein Herrenartikelgeschäft. Dieses habe seine Mutter vor 6 Wochen verkauft.

„Ja, was sollte ich machen? Ich hatte keinen Mut mehr. Ich schrieb Mama, sie solle es verwalten".

Seine jetzige Krankheit bestehe seit 4 Monaten. Er klagt über allgemeine Schwäche in den Beinen.

Kurz bevor er nach hier kam, habe er in N. gewohnt. Dort machte ihm der Arzt 1—2 Sperminjektionen. Seine Wirtin riet ihm aber, ein Sanatorium aufzusuchen. Auf Anraten seines Arztes ging er nach Z. Sein Stiefvater riet ihm auch dazu.

„Das ist eben der Fehler, daß er (sein Stiefvater) weiß, wo er ist, weil er sich überall lieb Kind zu machen suche".

Im Institut zu Z. blieb er nur 3 Tage, weil dort eine Wasserkur mit gemacht wurde und Wasser ihm nicht bekomme.

Von Z. sei er zu einer bekannten Familie seiner Mutter gegangen. Letztere riet ihm, hierher zu gehen, wofür er schließlich selbst gewesen sei.

Sein Stiefvater habe ihn am 15. 10. cr. auf Schritt und Tritt verfolgt, so daß ein unbekannter Mann an seine Seite trat und ihm seinen Schutz gegen seinen Vater anbot. Dieser entschuldigt sich damit, daß die Mutter wissen wolle, wo er bleibe. Der Herr stellte sich ihm vor, ging dann mit ihm zu einem Schutzmann und sagte dann: „Der Herr wird von seinem Stiefvater verfolgt, er ist ganz vernünftig." Sein Stiefvater ging daraufhin zur Seite. Er ging nun mit dem Herrn zu einer Droschke, worauf letzterer sich entfernte, als der Stiefvater nicht mehr sichtbar war.

Er wollte nun für die Nacht die Wohnung, die er für sich durch einen Freund hatte besorgen lassen, aufsuchen. Die Wirtin ließ ihn aber nicht hinein. Er vermute, daß jemand dagewesen sei, der der Wirtin gesagt habe: „Nehmen Sie ihn nicht auf, daß ist ein Verrückter". Er glaube, daß es sein Stiefvater oder jemand anders in dessen Auftrage gesagt habe, weil ihn die Wirtin nicht mehr hineinließ.

Er mußte in ein Café gehen, weil er nur noch ein paar Groschen hatte. Er übernachtete dort auf einem Sofa. Am nächsten Morgen ging er dann erst zu einer Freundin seiner Mutter und depeschierte, daß sie zu ihm kommen solle. Sie kam dann auch und er kam mit ihr überein, in die hiesige Anstalt zu gehen.

Seine jetzigen Beschwerden bestehen darin, er leide an allgemeiner Schwäche, der Puls sei schwach, der Appetit zuweilen schlecht. Er sei aus schon früher angegebenen Gründen impotent geworden. Die Ejaculationen erfolgten zu früh. Pollutionen seien früher häufig gewesen.

Status somaticus ist gegen früher fast unverändert. Leichter Tremor manuum.

Patellarsehnenreflexe sind gesteigert beiderseits. Leichtes Schwanken bei Romberg.

Cremasterreflex beiderseits gesteigert.

Bauchdeckenreflex vorhanden.

Sensibilität: Keine größeren Störungen; Hyperalgesie.

Gang etwas schleppend, aber nicht ataktisch.

Patient ist bei der Untersuchung sehr geschwätzig und kommt audauernd mit Klagen und Wünschen.

18. 10. 02. Patient hat gut geschlafen. Er ist in deprimierter Stimmung, weint, schleicht mit eingedrückten Knien umher mit der Hand den Puls kontrollierend. Er fragt, ob er wieder gesund werden könne. Schimpft auf seinen Stiefvater.

19. 10. Von heute ab täglich eine Sperminiinjektion. P. ist sehr glücklich darüber, schimpft dann über seinen Stiefvater, dieser sei ein Verbrecher; er sei Schuld, daß er wieder krank geworden sei. Jener müsse ihm etwas angetan haben.

22. 10. Stimmungslage die gleiche wie früher. Bei der Visite weint er sehr heftig, klagt über große Mattigkeit und Schwäche. Spermin wird mit Wasser verdünnt.

29. 10. Er klagt, daß er schwarze Punkte vor den hypochondrischen Vorstellungen beherrscht. Er geht dabei fleißig in den Garten.

29. 10. Er klagt, daß er schwarze Punkte vor den Augen sähe. Augenbefund negativ.

Spermin ist sehr stark mit Wasser verdünnt.

18. 11. Er ist dauernd außer Bett, fühlt größere Schwäche in den Beinen. Pfleger und Mitpatienten müssen jetzt auch seinen Puls kontrollieren, ob dieser nicht schwächer geworden sei. Er bleibt dauernd gereizt gegen seinen Stiefvater, gegen den er immer die gleichen Anklagen vorbringt.

Er hofft noch durch Gottes Hilfe gesund zu werden.

Er erhält statt Sperminjektionen solche von Aqua dest. Er weiß aber nichts davon.

14. 11. 01. Patient richtet folgenden Brief an seinen Stiefvater:

Lieber Vater!

Der Mensch soll nicht hassen, zu kurz ist das bißchen Leben, und wenn der Mensch gekränkt wird, so soll er vergeben. Ich habe seit 10 Jahren schwere Lebensjahre, hatte Existenz, alles was ich brauchte, nur der Frieden fehlte in meinem Herzen. Du bist wenig edel zu mir.

Ich! der hier, erfährt wenig Nutzen, das mein Befinden schlecht. Bin schon 4 Wochen hier, leider keine Besserung. Habe doch die Güte, für mich hilflosen zu sorgen. Ich glaube doch in meinem Interesse hierher gegangen zu sein, da Herr Dr. eine diesbezügliche Aufforderung an mich richtete. Ich bitte dich um Dein Wohlwollen und grüße Dich

Eugen.

26. 11. 02. Er erzählt heute, er solle auf Anstiften seines Stiefvaters entmündigt werden, aber die Staatsanwaltschaft habe dies abgelehnt, da er geistig vollständig gesund sei.

4. 12. 02. Patient entwich aus der Anstalt. Er ging allein in den Garten, zog sich einen Tisch an den Zaun, stellte einen Stuhl darauf und stieg dann über den Zaun.

17. 8. 06. Neue Aufnahme in eine Klinik.

Er wurde von seinen Eltern eingeliefert.

Anamnese: Er wird seit 2 Jahren in der Poliklinik behandelt.

Diagnose: Dementia hebephrenica.

Status nervorum: Trigeminus, 1. und 2. Ast druckempfindlich. Gang: mit gehobenen inneren Fußrand. Sonst Nervenbefund normal.

Merkfähigkeit und Urteilskraft sind herabgesetzt.

13. 9. 06. Patient wird als ungeheilt nach D. entlassen.

14. 9. 06. Aufnahme in D.

Anamnese: Neben schon bekannten Angaben finden sich folgende neue:

Seit einem Jahre (1905) verunreinigt er seine Kleider, glaubt sich verfolgt und meint im Brot solle ihm Gift gereicht werden.

Patient widerspricht sich bei den Fragen, ob er jetzt noch dieselbe Arbeit leisten könne wie früher. Er gibt zu, daß seine Schrift schlechter geworden sei.

16. 9. Neue Angaben der Mutter.

Nach der Entlassung aus B. hat er keine ordentliche Stellung mehr gehabt, sondern er trieb sich im Hause herum. Er war manchmal sehr unverträglich, zumeist aber sehr ruhig, arbeitete im Haushalt, konnte aber keinem geordneten Berufe mehr nachgehen. Manchmal, wenn er mit seiner Mutter Streit gehabt hatte, sei er des Abends fortgelaufen und des Nachts über fortgeblieben.

Patient soll auch manchmal Lieder und Stimmen gehört haben. Er sah auch, daß ihm auf der Straße Mädchen nachliefen.

Infectio negatur.

Nicotinabus früher sehr stark.

17. 9. Patient leugnet, jemals Verfolgungsideen gehabt zu haben.

Prüfung auf Schulkenntnisse, Gedächtnis und Merkfähigkeit ergibt, daß sie sämtlich herabgesetzt sind. Während der ganzen Untersuchung zeigt Patient ein höfliches, bescheidenes Wesen, hat aber starke Neigung zu überflüssigen Redensarten.

Die Krankheitseinsicht ist gering. Es geniert ihn offenbar, daß man seine Intelligenz prüft. Am Schluß der Unterredung bittet er den Arzt, ihn mit Nachsicht zu behandeln,

Es sei durchaus gerechtfertigt, ihn auf seine Kenntnisse zu prüfen, und es sei eigentlich zu tadeln, daß er so viel vergessen habe.

Somatisch:

Pupillen reagieren beiderseits lebhaft.

Facialis: der Mund steht beim Pfeifen schief.

Patellarsehnenreflexe: sehr lebhaft.

Fussclonus: vorhanden.

Achillessehnenreflex: sehr lebhaft.

Kein Babinski.

Sensibilität: Spitz und stumpf werden zuweilen verwechselt. Die Localisation ist ungenau. Jedoch sind keine konstanten Störungen feststellbar.

24. 11. 06. Allmählig zunehmende Gangverschlechterung; Patient geht breitspurig, unsicher und schwankend.

16. 1. 07. Trotz schlechter Nahrungsaufnahme hat er nicht abgenommen. Er ist besonders des Nachts oft unruhig. Er steht meist erst des Nachmittags auf, spricht wenig und ist in sich versunken. Er schreibt viel an seine Angehörigen mit melancholischer Handschrift und nichts sagendem Inhalt. Gang ist breitspurig.

Sehnenreflexe sind weiter äußerst lebhaft.

Fussclonus ebenfalls vorhanden.

Romberg: leichtes Schwanken. Leichter Grad von Ataxie.

27. 2. Patient ist ab und zu unrein.

Romberg stark positiv.

13. 3. 07. Spezielle Untersuchung des Ganges. Dieser ist unsicher und breitspurig. Das linke Knie wird dabei nicht genügend gebeugt. Bei der Weiterentwicklung wird der Fuß nicht richtig vorgezogen, so daß der Gang einen stampfenden Charakter hat.

14. 3. 07. Der Mutter gegenüber drängt er sehr, seine

Entlassung zu beantragen. Nachher bei der Untersuchung stellt er es den Aerzten anheim, den Tag seiner Entlassung zu bestimmen.

Er hat jetzt Verfolgungsideen von seiten seines Stiefvaters nicht mehr; er stellt sogar in Abrede, daß er überhaupt dergleichen jemals gehabt habe. Oft danach gefragt, ob er denn nicht wisse, daß er diese oder jene Aeußerung über seinen Stiefvater getan habe, weicht er der Frage jedesmal aus. Das sei schon lange her, darüber wolle er nicht reden. Er erzählt dann spontan, er wäre einmal vor $1^1/_2$ Jahren durch S. gekommen. Dort habe man ihn festgehalten, nach seiner Ansicht in völlig unbegründeter Weise. Man habe ihn in eine Anstalt gebracht, die er für eine Irrenanstalt gehalten habe. Nach 2 Monaten habe man ihn wieder entlassen. Er wäre aber ganz gesund gewesen.

Visionen und Phoneme werden in Abrede gestellt.

Befragt, warum man ihn seiner Zeit in S. festgehalten habe, gibt er an, daß dies von einem Feinde ausgegangen sei; er will sich aber nicht näher darüber äußern.

Nervenstatus unverändert.

3. 6. 07. Patient leidet an Bettnässen. Auf Vorhaltungen hin, bestreitet er das, jemals ins Bett gemacht zu haben. Jemand müsse ihm Wasser ins Bett hineingegossen haben.

6. 6. Er hat in der Nacht ins Bett gemacht, den Kot in Papier gewickelt und in den Schrank neben dem Bett gelegt. Er gibt dabei an, der Patient Schr. wäre gestern im Zirkus gewesen, habe von dort Kuhdung mitgebracht und diesen ihm ins Bett gelegt. Bei der Visite gibt er zu, daß er es getan habe, erklärt aber, daß er nicht wisse, wie er dazu gekommen sei.

24. 7. Die Mundmuskulatur und die Zunge zittern. Die Sprache wird unsicher. Schwierige Paradigmen kann er trotzdem nachsprechen.

Sämtliche Reflexe, auch die der oberen Extremitäten,

sind gesteigert. Beim Romberg deutliches Schwanken. Hyperalgesie.

In der folgenden Zeit verläßt er in Begleitung der Eltern die Anstalt und kehrt stets geordnet zurück.

25. 9. Patient hat wieder Beschuldigungen gegen seinen Stiefvater. Dieser habe ihn krank gemacht, dadurch daß er ihm seinen Samen abschröpfe. Er kann aber dafür keinerlei Begründung angeben.

Intelligenzprüfung ergibt eine neuerliche Verschlechterung aller psychischen Funktionen.

Nervenstatus: Pupillen sind gleich und reagieren prompt.

Sprache ist langsam, monoton. Es besteht aber kein Silbenstolpern.

Patellarsehnen- und Achillessehnenreflexe sind lebhaft.

Fusselonus ist vorhanden, links ist er besonders ausgesprochen.

Babinski: rechts deutlich.

Mendel: beiderseits deutlich plantar, besonders links. (Nur bei Beklopfen der Sehne dorsal.)

Romberg: Schwanken.

Kniehackenversuch: Nicht ganz prompt. (Wohl Rigidität, aber keine Ataxie.) Ausgesprochene Rigidität bei passiven Bewegungen.

Berührungssensibilität: kaum gestört. Spitz und stumpf wird bei leichter Berührung häufig verwechselt. Hyperaesthesie.

14. 9. 07. Spezialärztliche Augenuntersuchung ergibt: Visus normal.

Heiß und kalt wird am rechten Unterschenkel und Fuß nicht unterschieden. Sonst wechselnder Befund.

8. 10. Schmierkur.

7. 11. Er schreibt eine Karte an eine Familie W., worin er mitteilt: ‚Ich möchte Ihre Emilie.“ Er erklärt, seine Mutter wolle, daß er heirate.

21. 11. Schmierkur beendet, ohne Erfolg. Patient scheint mit seinem Zustande zufrieden; er hält sich für gesund.

28. 4. 08. Nervenstatus zeigt einige Veränderungen. Romberg ist stark positiv. Die Ataxie hat zugenommen. Mit dem Anziehen seiner Kleider wird er schlecht fertig.

Sprache: langsam, oft stockend. Bei einzelnen Paradigmen Silbenstolpern.

Schrift hat sich seit einem Jahr weiter verschlechtert.

6. 7. 08. Gang schleppend, unsicher. Patient ist ab und zu unsauber. Es fehlt ihm jedes Tätigkeitsbedürfnis.

15. 10. 08. Patient ist sehr höflich und bescheiden. Fortschreitende Demenz. Er ist körperlich sehr hinfällig geworden. Er liegt meist im Bett und ist unsauber.

1. 1. 09. Wegen beginnendem Decubitus kommt Patient in das Wollbett. Völlige Teilnahmlosigkeit. In beiden Beinen bilden sich Beugecontracturen. Es ist wegen sehr heftiger Schmerzen unmöglich, die Beine zu strecken.

Patient wiederholt in verständnisloser Weise jede Aufforderung.

Die Pupillen sind leicht entrundet. Reaktion ist nicht sehr ergibig.

23. 1. 09. Die Untersuchung des Serums auf Komplementablenkung ergab negativen Befund.

28. 1. 09. Patient liegt dauernd mit gebeugten Knien im Bett. Jeder Lösungsversuch ist wegen großer Schmerzen unmöglich. Das rechte Knie ist etwas gerötet, glänzend und schmerzhaft. Auch beim Druck von außen.

Der Patellarsehnenreflex ist der Kontraktur wegen nur mit großer Mühe zu erzielen.

Beiderseits Fussclonus.

Rechts Babinski. Er spricht jetzt wieder Paradigmen tadellos. Er ist sehr stumpf und dankbar.

7. 2. Patient hat täglich ein warmes Bad von mehreren Stunden erhalten. Wenn hier die Kontraktur auch nachgiebi-

ger wird, so gelingt es doch nicht, die Kontraktur zu lösen. Es ist auch eine solche an den Adduktoren der Oberschenkel dazugetreten. Er klagt zeitweise über Schmerzen.

9. 2. Er bittet den Arzt, er möchte bewirken, daß Patient katholisch werden könne.

„Meine Schwester ist auch glücklich, die ist verheiratet."

6. 3. Auch an den Armen beginnen sich leichte Kontrakturen zu bilden, die sich noch völlig strecken lassen.

12. 3. Wassermann negativ.

20. 3. Infolge der dauernden Beugekontractur haben sich an der Innenseite beider Kniee Druckbrandstellen entwickelt.

Sprache tadellos.

25. 3. Patient liegt mit stark flektierten Oberschenkeln im Bett.

30. 3. Beginnende hypostatische Pneumonie. Patient liegt leicht benommen im Bett. In beiden Unterarmen feinschlägiges Zittern. (Keine Kältewirkung.)

2. 4. 09. Unter den Zeichen zunehmender Herzschwäche tritt der Tod ein.

Bei der Sektion ergab sich nun, daß Gehirn und Rückenmark von zahlreichen hirsekorn- bis pflaumenkerngroßen Herden durchsetzt waren. Rinde und Mark waren in gleicher Weise betroffen. Es gab keine Gegend, die nicht von der Erkrankung ergriffen war. Randständige und tiefe Herde fanden sich überall.

Zum Beweis dafür, daß die anatomische Diagnose, multiple Sclerose, richtig war, mögen folgende 4 Abbildungen dienen.

1. Schnitt durch das Gehirn vor der vorderen Zentralwindung. Färbung nach Weigert-Pal.

Es finden sich sclerotische Herde in Mark und Rinde in fast allen Windungen. Aber auch in tieferen Marklagern

und Kerngebieten sind solche. So ist die Balkenfaserung an beiden Seiten fast ohne Mark, besonders an den Teilen, die den Ventrikeln benachbart liegen. Im Centrum semiovale sind große Herde, so links zwischen der Insel und den centralen Ganglien, oberhalb des Nucleus lentiformis. Dann ist das Mark des Brocaschen Zentrums stark aufgehellt. Ebenso wird es in den höher gelegenen Windungen.

Das Chiasma, das noch getroffen ist, zeigt ebenfalls einen Herd in dem Teile, welcher dem Hirn zugewandt ist.

Im Temporallappen sind Markausfälle an der Grenze von Mark und Rinde.

2. Schnitt dorsal von 1. Gleiche Färbung.

In der Rinde und im Mark findet man Herde. Sie sind wieder an den Seiten des Balkens, im Nucleus caudatus, unterhalb des Nucleus lentiformis und im Nucleus ambiguus neben anderen Stellen nachweisbar.

3. Schnitt durch das Halsmark. Gleiche Färbung.

In der linken Seite des Rückenmarkes hat eine große sclerotische Stelle das Mark zerstört. Sie nimmt den ganzen Raum der Hinterstränge bis auf kleine Reste des Gollschen Stranges ein, dringt dann neben dem Zentralkanal bis in die graue Substanz der anderen Seite und vernichtet dort noch die geringen Markbestände, die sonst dort zu finden sind.

Nach vorn zu werden noch ergriffen das Seitenhorn, der Fasciculus cerebello-spinalis und der Fasciculus cerebro-spinalis und der Fasciculus cerebro-spinalis lat. Vorderhorn und Vorderstränge sind links bis auf geringe Aufhellungen intakt.

4. Lumbalmark. Gleiche Färbung.

Großer Herd in beiden vorderen Partien. Die Vorderhörner sind beiderseits gänzlich, die Vorderstränge sind rechts vollkommen, links bis auf geringe Reste sclerosiert. Der Herd reicht ungefähr bis zur Mitte des Rückenmarksquerschnittes.

Nur links sind die lateralen Teile der Hinderstränge mitergriffen. Die zentralen Teile des Gollschen und Burdachschen Stranges zeigen ebenso wie die lateralen Teile links starke Aufhellungen.

(Leider sind durch den Krieg die übrigen Teile des Gehirns und des Rückenmarkes verloren gegangen, so daß eingehendere Studien, wie sie bei Beginn der Arbeit vor dem Kriege geplant waren, nicht mehr gemacht werden konnten.)

Epikrise.

Während alle Patienten der früher genannten Autoren zuerst die Erscheinungen der organischen Erkrankung zeigen, hat P. scheinbar erst psychotische Symptome, die so stark das Krankheitsbild beherrschen, daß an ein organisches Leiden gar nicht gedacht werden konnte. Noch bei einer der letzten Aufnahmen mußte die Diagnose Hebephrenie gestellt werden.

Die psychotischen Erscheinungen beginnen mit dem Eintritt eines neuen Schubes, wenn man den Gang des Patienten als neue Aeußerung des organischen Leidens ansehen will, oder sie treten auf als rein psychische Alteration anstelle der organischen. Nach der Krankengeschichte muß letzteres wohl angenommen werden. Sie verbleiben dann in wechselnder Stärke bis an das Lebensende.

Die körperlichen Symptome und hypochondrischen Klagen wurden als Begleiterscheinungen gedeutet, wie sie zuweilen bei der Dementia praecox gefunden werden. Ob dabei die Sprachstörungen berücksichtigt wurden, oder ob dem Untersucher Schwierigkeiten in der Stellung der Diagnose erwachsen sind, läßt sich nicht mehr nachprüfen.

Sehen wir uns das Bild im einzelnen etwas genauer an, das sich über fast 10 Jahre verfolgen läßt.

Der Patient hat kein vollkommen ausgebautes Wahnsystem, welches über alles Erleben herrscht.

Er glaubt sich von seinem Stiefvater verfolgt, der ihm auf jede denkbare Weise schaden will. Er soll getötet werden und, damit niemand etwas von dem Verbrechen, daß an ihm begangen worden ist, merke, soll er verbrannt werden. Im Verlaufe der Jahre baut er diesen Gedanken aus, indem er hinzufügt, welche Mittel man dazu zu benutzen gedenke.

In diesem Sinne wird alles, Halluzinationen, Erlebnisse und Befinden gedeutet.

Die ersten Zeichen seiner Nervenkrankheit, seine zunehmende Schwäche, sein Erbrechen werden ihm die Beweise der mit ihm vorgenommenen Vergiftungsversuche. Jedes Essen wird vergiftet. Seine Angst davor wird so gesteigert, daß er mit der Sonde gefüttert werden muß. Anfangs lassen die Unannehmlichkeiten des Fütterns noch einmal die Gedanken beherrschen, aber später gelingt dies nicht mehr und der Patient muß zwangsweise ernährt werden.

Auf Betreiben seines Stiefvaters sind auch die therapeutischen Maßnahmen ohne Erfolg; sie veranlassen sogar, daß sein Leben noch mehr in Gefahr gerät.

Er fühlt sich verfolgt, wohin er sich auch begeben mag. In seiner Wohnung wird er durch die Leute auf der Straße beobachtet; auf der Straße sehen ihm die Mädchen nach; Passanten müssen ihn schützen, damit ihm sein Stiefvater keinen Schaden zufüge. Dieser verhindert auch, daß er seine Wohnung beziehen kann, indem er die Wirtin veranlaßt, daß sie ihm den Eintritt verweigere. Er wird als Verrückter bezeichnet, damit man sich vor ihm in Acht nehme.

Leider läßt sich nun nicht ermitteln, welche Ereignisse wirklich stattgefunden haben, die von dem Patienten aber

psychotisch umgedeutet wurden; denn immer wird er kurz darauf einer Anstalt überwiesen.

Der Haß seines Stiefvaters verfolgt ihn auch noch nach dem Tode. Er wird verbrannt und nicht nach den Vorschriften des mosaischen Ritus begraben.

Als Grund für diese Handlungsweise gibt er an, daß jener sein Vermögen bald möglichst erben wolle.

Um seinem eingebildeten Leiden ein Ende zu machen, will er sich ein bißchen „selbstmorden". Er unternimmt nun ganz läppische Selbstmordversuche, die er aber bald wieder aufgibt. So kratzt er sich mit den verschiedensten Gegenständen die Gegend der Pulsadern auf, jedoch niemals so tief, daß ernstliche Folgen daraus entstehen können.

Endlich hat man es auch ohne sein Zutun erreicht, daß er bald sterben müsse. Er wird so schwach und matt, daß er seinen Puls kontrollieren muß, damit er selbst es merke, wenn er sterbe. Auch hierbei ist sein Betragen sehr läppisch.

Aus seiner Angst vor dem Sterben erklärt sich auch seine tiefe Traurigkeit, die aber langsam, in dem Maße, wie die Demenz fortschreitet, in eine stumpfe Euphorie übergeht.

Außer den Zeiten, in denen ihn die Wahnideen besonders heftig verfolgen, hat er noch ruhige Perioden; aber auch in diesen ist er nicht mehr arbeitsfähig. Seine Geschäfte vernachlässigt er. Schließlich bittet er seine Mutter, ihn bei seinen Angelegenheiten zu vertreten. Er habe nicht mehr den Mut dazu.

Mit zunehmender Demenz treten wohl auch seine paranoiden Ideen zurück. Das Intereese an der Umgebung wird immer geringer, bis der Patient endlich stumpf im Bett liegt.

Fehlendes Aktivitätsbewußtsein, das Bewußtsein Täter seiner eigenen Handlungen zu sein, läßt ihn behaupten, daß man ihm das Bett verunreinige.

Körperlich bestand zu Anfang der Erkrankung nur eine erhöhte Reflexerregbarkeit. Sonst fehlen andere Zeichen, die auf eine organische Erkrankung schließen lassen. Der in der Anamnese berichtete Anfall wird erst später von den Angehörigen angegeben, also zu einer Zeit, wo der Patient schon lange in Behandlung war. Gegen das Ende der Krankheit nun steigern sich allmählig die Symptome des organischen Leidens. Der schon früher oftmals zittrige Gang wird breitspurig, später ataktisch. Die Rigidität der Muskulatur nimmt zu, die Reflexe werden gesteigert, Fussclonus Babinski und Rombergsches Phänomen werden deutlich. Schließlich machen Kontrakturen jede Beweugng unmöglich, so daß Druckbrandstellen entstehen.

Damit wird zwar deutlich, daß eine organische Erkrankung des Zentralnervensystems vorliegt, aber eindeutig sind die Symptome noch nicht.

Oppenheim (1. c.) gibt an, daß auf der Höhe der Erkrankung eine Schwäche in den Beinen zu konstatieren sei, daß eine gewisse Steifigkeit sich geltend mache. Im Falle P. tritt letzteres erst ganz zum Schluß auf.

Charcot (1. c.) gibt als differentialdiagnostisches Symptom an, daß eine skandierende Sprache aufträte. In der Krankengeschichte findet sich nur, daß sie manchmal langsam und schleppend gewesen sei; daß sie aber gegen das Lebensende hin wieder tadellos geworden sei.

Nystagmus und Abblasen der Papille wurden nie beobachtet. Damit fehlte für die Diagnose ein weiteres diagnostisches Zeichen. Intentionstremor scheint niemals beobachtet worden zu sein, wenigstens findet sich nirgends eine Erwähnung. Zwar wurde die Schrift zittrig und schlechter, aber bei anderen Bewegungen waren die Glieder ruhig.

Das psychische Bild, welches der Kranke anfangs darbietet, mutet uns wie eine Paranoia an. Aber das Wahnsystem wird zu wenig ausgebaut und weitergebildet; es

verschwindet sogar zuweilen. Bald treten weitere psychische Zerfallsprodukte auf. Wechselnde Ideen und Antriebe lassen sich nachweisen. Endlich zeigen sich Bilder akuter Unruhe neben Kotschmieren. Dies paßt gar nicht zum Bilde der Paranoia. Der allmählig auftretende geistige Verfall läßt die Diagnose ausschließen. So kam man zu der Annahme, daß es sich um eine Hebephrenie handle. Aber auch diese Diagnose mußte bald aufgegeben werden, denn die Zeichen des organischen Leidens wurden manifest.

Der Fall P. liefert einen weiteren Beitrag zur Klärung der Frage, ob chronische Geisteskrankheiten im Verlaufe einer multiplen Sclerose auftreten können oder nicht. Die Fälle in der Literatur geben nur wenig Auskunft, in welcher Weise die Psychosen auftreten. Bei P. besteht die Psychose jahrelang, ohne daß neue Schübe oder Zeiten des Stillstandes des organischen Prozesses sie stark beeinflussen.

Was nun die Frage nach der Abhängigkeit beider Prozesse betrifft, so ist es wohl äußerst unwahrscheinlich, daß beide gleichzeitig nebeneinander einhergehen. Dazu ist die Häufigkeit des Zusammentreffens beider zu groß. Auch treffen die somatischen und die psychischen Symptome während des ganzen Verlaufes der Krankheit unseres Patienten zu sehr ineinander. Nähere Vorstellung jedoch, wie der Zushammenhang zu denken ist, wage ich nicht bei dem jetzigen Standpunkte unserer Kenntnis nicht zu entwickeln. Zusammenfassend kann gesagt werden; Geisteskrankheiten, akute wie chronische, können in jeder Phase der multiplen Sclerose auftreten.

Die Psychosen verlaufen ungleichmäßig, und so wechselnd die somatischen Erscheinungen im Verlaufe der Krankheit können auch die psychischen sein.

Bemerkenswert ist in unseren Falle, daß die psychischen Störungen kontinuierlich verlaufen. Selbst in der Zeit von

02—06 war P. zu geordneter Lebensführung nicht fähig. Eine Abhängigkeit von den organischen Schüben ist nicht nachweisbar.

Vergleichen wir unseren Fall mit denen der Literatur, so läßt sich eine charakteristische der multipen Sclerose eigene Geistesstörung nicht aufstellen. Wir sehen, daß verschiedenartige Glieder auftreten können, akute, chronische mit und ohne Demenz.

Unser Fall schließt sich denen an, die beweisen, daß chronische Geisteskrankheiten, die paranoiden Charakter haben, aber von der Paranoia sich durch Zerfahrenheit und Zerfall der geistigen Persönlichkeit unterscheiden, daher symptomatisch der Dementia praecox gleichen, bei der multiplen Sclerose vorkommen können.

Es bleibt zu erörtern, zu welcher Gattung der Psychosen die Geistesstörungen, wie wir sie bei der multiplen Sclerose finden, gehören. Gleichen sie den endogenen Psychosen oder den exogenen?

Ihre Verlaufsart entspricht nun in keiner Weise vollkommen der, wie wir sie bei den endogenen Psychosen zu sehen gewohnt sind. Wohl kann zeitweise diese Diagnose nicht ausgeschlossen werden, wie es ja während der Beobachtung des Falles geschehen ist. Der Ueberblick über den ganzen Fall läßt aber eine Lösung der Frage zu.

Endogene Momente müssen auch hierbei vorhanden sein, denn es gibt genügend Fälle, in deren Verlauf es zu keiner Geisteskrankheit kommt.

Vergleichen wir nunmehr die hierbei auftretenden Psychosen mit denen, die bei Infektionskrankheiten, Intoxikationen und Erschöpfungszuständen auftreten, so zeigt sich, daß sie viele Symptome gemeinsam haben. Wiederum lassen sich auch Abweichungen nachweisen.

Es finden sich Delirien, halluzinosenartige Zustände, Erregungen. Sie sind bei letzteren aber vorübergehend,

entsprechend dem Verlaufe der Grundkrankheit. Die Schädigungen gehen vorüber und damit verschwinden nach mehr oder weniger kurzer Zeit die psychischen Störungen. Bei unserer Krankheit können sie lange bestehen.

Weiterhin abweichend findet man das Schwanken der psychotischen Symptome auch unabhängig von den somatischen Erscheinungen. Es ist von verschiedenen Seiten die Ansicht geäußert worden, daß das Anwachsen der psychotischen Symtome eintreten kann anstelle eines somatischen Schubes, daß also psychischer Anfall und somatischer für einander eintreten können.

Bei der multiplen Sclerose scheinen Korsakowähnliche Zustandsbilder zu fehlen, wenigstens sind in der Literatur keine Fälle bekannt. Auch amentiaähnliche Verlaufsformen scheinen nicht vorzukommen. Dafür zeigt sich aber, daß paranoiaähnliche Bilder auftreten, wie sie bei jenen nicht beobachtet worden sind.

Damit zeigt sich, daß trotz der geringen Abweichungen die Psychosen bei der multiplen Sclerose sich denen bei Infektionskrankheiten, Intoxikationen und Erschöpfungszuständen an die Seite stellen lassen.

Bei dem Interesse, das seit Bonhoeffers ([32]) Arbeiten den symptomatischen Psychosen zugewandt worden ist, und der Unzulänglichkeit des in der Literatur niedergelegten Materials dürfte es gerechtfertigt sein, jeden gründlich beobachteten Fall zur Kenntnis zu bringen.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Director Prof. Dr. H. Liepmann für die Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Ueberlassung des Materials meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Ebenso danke ich Herrn Geheimrat Sander für die Erlaubnis, den in seiner Anstalt beobachteten Fall veröffentlichen zu dürfen.

Fig. 1.

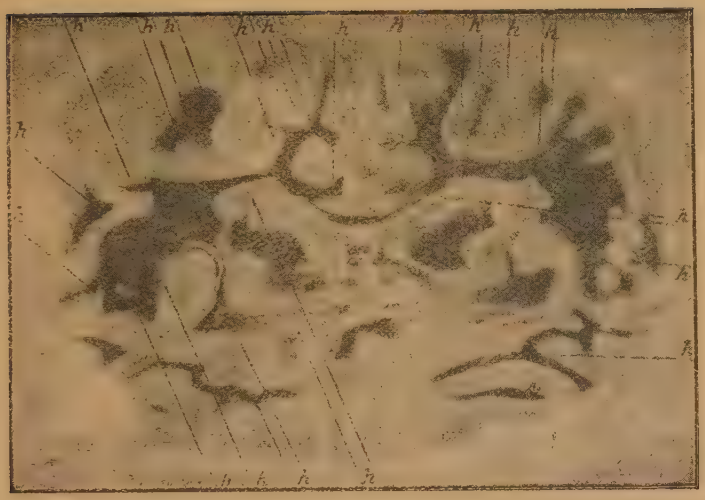
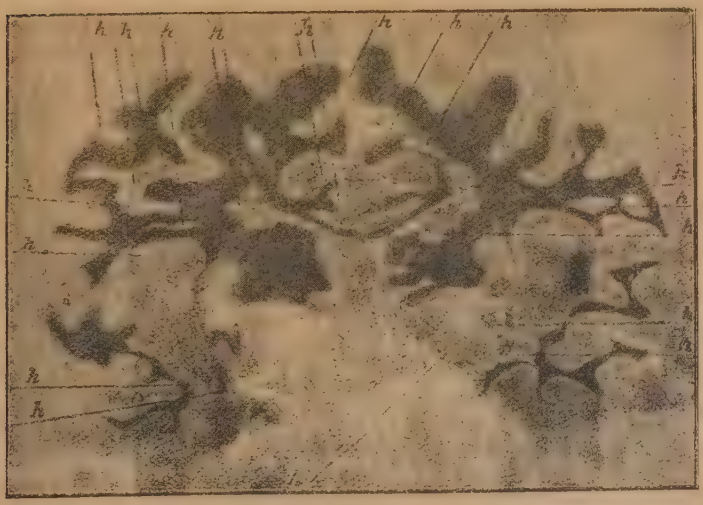


Fig. 2.



In beiden Abbildungen h = Herd

Fig. 3.

Fig. 4.

Literatur.

1. **Oppenheim,** Berliner klinische Wchenschrift Bd. 24. 1887. No. 48.
2. **Spiegel,** Ueber psychische Störungen bei der multiplen Sclerose. Dissertation, Berlin 1891.
3. **Raecke,** Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin, Bd. 34. 1907.
4. **Dannenberger,** Zur Lehre von den Geistesstörungen bei der multiplen Sclerose. Gießen 1901.
5. **Ziehen,** Lehrbuch der Psychiatrie, 3. Aufl.
6. **Seiffer,** Archiv für Psychiatrie, Bd. 40. 1905.
7. **Raecke,** Archiv für Psychiatrie, Bd. 41. 1906.
8. **Schüle,** Deutsches Archiv für klinische Medizin. Bd. 7. 1870.
9. **Charcot,** Vorträge über Krankheiten des Nervensystems. Deutsch von Fetzscher. 1874. Bd. 1.
10. **Valentiner,** Deutsche Klinik. Bd. 8. 1856.
11. **Leube,** Deutsches Archiv für klinische Medizin 1871. Bd. 8.
12. **Erb,** Krankheiten des Nervensystems. 1877.
13. **Seeligmüller,** Krankheiten des Gehirns und des Rückenmarkes. 1877.
14. **Siemens,** Arch. für Psychiatrie. 1878. Bd. 10.
15. **Cramer,** Arch. für Psychiatrie. 1888.
16. **Meynert,** Klinische Vorträge über Psychiatrie. Wien 1890.
17. **Gasquet,** Journal of mental Science 1884. Zitiert nach Raecke.
18. **Gudden,** Archiv für Psychiatrie. 1897. Bd. 29.
19. **Bruns-Stölting,** Monatschrift für Psychiatrie. 1900. Bd. 7.
20. **Hoffmann,** Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde Bd. 21. 1902.
21. **Lannois,** Revue neurologique. 1903.
22. **Ed. Müller,** Die multiple Sclerose des Gehirns und Rückenmarks. Jena 1904.

23. **Moravsik,** Ref. Neurol. Centralblatt 1904.
24. **Marbug,** In Handbuch der Neurologie von Lewandowski. Bd. 2. 1911.
25. **Knoblauch,** Monatschrift für Psychiatrie. 1908. No. 24.
26. **Redlich und v. Economo,** Ref. Wiener klinische Wochenschrift. 1909. No. 22.
27. **Kraepelin,** Psychiatrie. 8. Aufl.
28. **Bloch,** Zeitschrift für die gesamte Neurologie. Orgin. Bd. 2. 1910.
29. **Nonne,** Mitteilungen aus den Hamburger Staatskrankenhäusern. 1910.
30. **Redlich,** Die Psychosen bei Gehirnkrankheiten in Aschaffenburg. Handbuch der Psychiatrie.
31. **Lachmund,** Psychiatrisch-Neurol. Wochenschrift, 1912/13.
32. **Bonhoeffer,** Die Psychosen im Gefolge von akuten Infektionen, Allgemeinerkrankungen und inneren Erkrankungen in Aschaffenburg, Handbuch der Psychiatrie. Leipzig und Wien. 1912.

Lebenslauf

Verfasser dieser Arbeit, Franz Aloys Polik, evangelischer Konfession, Sohn des Rentiers Aloys Polik, wurde am 4. Dezember 1889 zu Berlin geboren.

Er besuchte nacheinander die einklassige Schule zu Plänitz bei Neustadt an der Dosse, die 85. Gemeindeschule zu Berlin, die 7. Realschule, die Friedrichs-Werdersche Oberrealschule ebendort und erhielt das Zeugnis der Reife im Jahre 1910. Dann widmete er sich dem Studium der Medizin und Philosophie an der Universität zu Berlin.

Im Verlaufe des 6. Semesters bestand er sein Physikum und am 26. 1. 1917, durch die Beteiligung am Kriege verspätet, das Staatsexamen.

Während seiner Studien besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren: Axhausen, Bonhoeffer, Brugsch, Bumm, Ceelen, Cerny, E. Fischer, Flügge, Franz, Gabriel, Heffter, Henneberg, Hertwig, Hildebrand, His, Killian, Klapp, Koblank, Köppen, Kramer, Kraus, Krückmann, Lasson, Lesser, H. Liepmann, Munk, Orth, Passow, Rhiel, Rubner, Salkowski, Silex, Straßmann, Stumpf, H. Virchow, von Waldeyer-Hartz, Weber, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, sagt der Verfasser seinen aufrichtigen Dank.